

6 試 験 検 査

(1) 平成28年度検査項目別・依頼先別検査件数（厚生労働省 衛生行政報告例より抜粋）

	依頼によるもの				依頼によらないもの	合計
	住民	保健所	保健所以外の行政機関	その他（医療機関、学校、事業所等）		
結核		1,689			26	1,715
性病		125			4	129
ウイルス・リケッチア等検査		297	2,258	174	331	3,060
病原微生物の動物試験		1				1
原虫・寄生虫等	1	86	93	1	302	483
食中毒		1,160			102	1,262
臨床検査		1,007	4	1		1,012
食品等検査		3,055	284		3,008	6,347
上記以外の細菌検査		6,758	531	6	552	7,847
医薬品・家庭用品等検査	1	74	171		220	466
栄養関係検査						
水道等水質検査		1,823	48		351	2,222
廃棄物関係検査						
環境・公害関係検査		51			200	251
放射能			503		139	642
温泉（鉱泉）泉質検査						
その他		13		32	261	306
計	2	16,139	3,892	214	5,496	25,743

(2) 平成28年度部別・依頼先別検査件数

区分		検査件数						合計	
		一般依頼		行政依頼		調査研究に伴う検査		検体数	項目数
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数		
微生物部	呼吸器系細菌感染症	1	1	1,918	2,009	218	1,094	2,137	3,104
	腸管系細菌感染症			452	1,965	424	3,255	876	5,220
	食品微生物・動物由来感染症			155	230			155	230
	エイズ・インフルエンザウイルス	135	895	2,196	7,254			2,331	8,149
	リケッチア・下痢症ウイルス	23	146	1,627	5,879	290	508	1,940	6,533
	環境生物	2	2	119	944	238	803	359	1,749
	小計	161	1,044	6,467	18,281	1,170	5,660	7,798	24,985
理化学部	食品化学			246	2,079	1,736	13,810	1,982	15,889
	薬事毒性	32	32	189	16,612	308	354	529	16,998
	生活化学			144	2,821	2,029	32,358	2,173	35,179
	放射能	4	8	499	8,002	139	642	642	8,652
	小計	36	40	1,078	29,514	4,212	47,164	5,326	76,718
地域調査部	本所	2,612	9,752	2,804	27,128			5,416	36,880
	小田原分室	4,685	27,075	2,488	5,747			7,173	32,822
	小計	7,297	36,827	5,292	32,875	0	0	12,589	69,702
合計	7,494	37,911	12,837	80,670	5,382	52,824	25,713	171,405	

微生物部

区 分	検 査 件 数						合 計			
	一 般 依 頼		行 政 依 頼		調 査 研 究 に 伴 う 検 査		検 体 数	項 目 数		
	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数				
A 群 溶 レ ン 菌 咽 頭 炎			147	147	18	24	165	171		
百 日 咳			5	10	3	6	8	16		
細 菌 性 髄 膜 炎	1	1					1	1		
マ イ コ プ ラ ズ マ 肺 炎			46	92	75	89	121	181		
淋 菌 感 染 症					4	4	4	4		
レ ジ オ ネ ラ 属 菌			31	71	67	155	98	226		
抗 酸 菌			76	76			76	76		
結 核 Q F T			1,613	1,613			1,613	1,613		
自 由 生 活 性 ア メ ー バ							0	0		
性 器 ク ラ ミ ジ ア 抗 原 検 査							0	0		
薬 剤 感 受 性					51	816	51	816		
そ の 他							0	0		
小 計	1	1	1,918	2,009	218	1,094	2,137	3,104		
細 菌 検 査	赤 痢		4	56			4	56		
	コ レ ラ		2	6			2	6		
	チ フ ス ・ パ ラ チ フ ス						0	0		
	腸 管 出 血 性 大 腸 菌		132	627	141	1,644	273	2,271		
	感 染 性 胃 腸 炎		64	640	105	497	169	1,137		
	食 中 毒		32	64			32	64		
	腸 炎 ビ ブ リ オ						0	0		
	薬 剤 耐 性 菌		58	299	56	921	114	1,220		
	炭 疽 菌						0	0		
	そ の 他		102	201	58	65	160	266		
無 菌 試 験			2	4			2	4		
原 虫 ・ 寄 生 虫 検 査			56	68	64	128	120	196		
小 計	0	0	452	1,965	424	3,255	876	5,220		
細 菌 、 真 菌 及 び 理 化 学 検 査 等	乳 製 品	チ ー ズ					0	0		
		食 肉 卵 類	食 肉 類					0	0	
			卵					0	0	
	魚 介 類	そ の 他					0	0		
		魚 介 類					0	0		
	一 般 食 品	加 工 品					0	0		
		調 理 食 品					0	0		
	狂 犬 病	農 産 食 品					0	0		
		狂 犬 病		2	5			2	5	
	動 物 由 来 感 染 症	動 物 由 来 感 染 症		140	190			140	190	
		そ の 他	マ イ コ ト キ シ ン					0	0	
	水 等	加 分 布 状 況 調 査						0	0	
		水 等	水 道 原 水		11	33			11	33
			河 川 水 等						0	0
	そ の 他	そ の 他					0	0		
苦 情	苦 情		2	2			2	2		
そ の 他	室 内 環 境 の カ ビ						0	0		
小 計		0	0	155	230	0	0	155	230	

区 分	検 査 件 数						合 計	
	一 般 依 頼		行 政 依 頼		調 査 研 究 に 伴 う 検 査			
	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数
H I V	1	3	711	1,438			712	1,441
ク ラ ミ ジ ア							0	0
梅 毒			125	232			125	232
イ ン フ ル エ ン ザ	45	180	810	3,731			855	3,911
へ ル パ ン ギ ー ナ			77	385			77	385
手 足 口 病			63	315			63	315
無 菌 性 髄 膜 炎	86	688	19	152			105	840
急性脳炎(日本脳炎を除く)	3	24	12	96			15	120
眼 疾 患			54	270			54	270
原 因 不 明			26	180			26	180
流 行 性 耳 下 腺 炎			36	180			36	180
水 痘			240	240			240	240
B 型 肝 炎			18	18			18	18
そ の 他			5	17			5	17
小 計	135	895	2,196	7,254	0	0	2,331	8,149
風 疹			351	351			351	351
麻 疹	8	32	427	667			435	699
日 本 脳 炎			160	320	102	204	262	524
ウ エ ス ト ナ イ ル 熱							0	0
デ ン グ 熱	14	112	55	368	180	240	249	720
下 痢 症			504	3,441	8	64	512	3,505
A 型 肝 炎			6	9			6	9
そ の 他 の 肝 炎			3	5			3	5
リ ケ ッ チ ア 感 染 症			6	28			6	28
そ の 他	1	2	115	690			116	692
小 計	23	146	1,627	5,879	290	508	1,940	6,533
昆 虫 な ど 同 定 試 験	2	2	74	899	238	803	314	1,704
寄 生 虫 検 査			45	45			45	45
ア レ ル ゲ ン 検 査							0	0
小 計	2	2	119	944	238	803	359	1,749
合 計	161	1,044	6,467	18,281	1,170	5,660	7,798	24,985

微生物部精度管理

区 分	日 常 精 度 管 理		内 部 精 度 管 理		外 部 精 度 管 理		合 計	
	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数	検 体 数	項 目 数
細菌・環境生物グループ	222	222			13	67	235	289
ウイルス・リケッチアグループ	254	754			16	50	270	804
計	476	976	0	0	29	117	505	1093

(3) 信頼性確保に関する内部点検

ア 食品等の検査に関する内部点検

(7) 検査部門に対する内部点検

検査部門	施設名	点検日数	要改善	指導
	衛生研究所 微生物部	1	0	1
	理化学部	37	0	27
	地域調査部	34	0	20
	食肉衛生検査所	9	0	7
計	81	0	55	

(イ) 収去部門に対する内部点検

収去部門	施設名	点検日数	要改善	指導
	生活衛生課	6	0	2
	保健福祉事務所(5ヶ所)・ センター(4ヶ所)	9	0	11
	食肉衛生検査所	1	0	1
	計	16	0	14

イ 病原体等の検査に関する内部監査

部門	点検日数	要改善	指導
微生物部	12	0	26
地域調査部	6	0	15
計	18	0	41

(4) 検査派遣

ア エイズ対策推進事業 (HIV即日検査)

担当部	派遣先	検査種別	検査日	派遣回数
微生物部	平塚保健福祉事務所	定期検査	毎月第2・4金曜日	24
		イベント検査	平成28年12月9日(金)	1
	小計			25
地域調査部	小田原保健福祉事務所	定期検査	毎月第3水曜日	12
	鎌倉保健福祉事務所	定期検査	毎月第4木曜日	12
	茅ヶ崎保健福祉事務所	定期検査	毎月第4火曜日	12
	厚木保健福祉事務所	定期検査	毎月第2・3・5木曜日	25
	小計			61
合計				86

イ 国民健康・栄養調査のための兼務職員派遣 (地域調査部)

担当	派遣日	派遣先	人数
本所	11月1日	茅ヶ崎保健福祉事務所	1
小田原分室		該当無し	

(5) 各部共通対応

健康危機管理対応事例：健康危機管理として、平成28年度に対応した事例はありませんでした。

微生物部

I 事業課題

1(1) 結核菌検査

保健福祉事務所及びセンターより依頼される結核を疑う喀痰検体の結核菌検査を実施している。平成28年度は検査依頼がなかった。

1(2) 結核菌遺伝子型別検査

平成28年度は、神奈川県結核菌分子疫学調査事業実施要領に基づき確保した結核患者の菌株76株についてVNTRによる遺伝子型別検査を実施した。

1(3) QFT検査

結核定期外健康診断に伴う結核感染診断として、QFT検査を実施している。平成28年度は地域のすべての保健福祉事務所及びセンターから255事例1,613検体の依頼があり、陽性(+)141件、判定保留(±)95件、陰性(-)1,372件及び判定不可5件であった。

2(1) HIV抗体検査

昭和62年2月10日より神奈川県内の保健所でHIV抗体検査の受付が開始され、当所で検査を行っている。平成5年4月よりHIV抗体検査が無料化され、同年8月からはHIV-1抗体検査に加え、HIV-2抗体検査も実施している。平成17年8月からはHIV即日検査施設として横浜YMC A(厚木)に「神奈川県HIV即日検査センター」が設置された。保健福祉事務所におけるHIV即日検査は、平成18年4月から平塚、平成18年6月から厚木、茅ヶ崎、小田原、平成26年4月から鎌倉で開始された。また、平成26年9月からは個別施策層の男性同性間性的接触者(以下、MSM)と日本語に不慣れな方(以下、外国籍)に配慮した対象者限定の即日検査会をかながわ県民センターで実施している。HIV抗体検査受検者で性感染症検査を希望する人に対しては、平成26年4月から厚木保健福祉事務所大和センターにおいて、梅毒抗体検査を実施している(微生物部 3(7)参照)。

通常検査を実施している厚木保健福祉事務所大和センターで受け付けられたHIV検査希望者の血液110例について、EIA法によるHIV-1/2スクリーニング検査を実施したところ、2例がスクリーニング検査で陽性となり、引き続き確認検査を実施したところ1例がHIV-1陽性と確認された。即日検査を実施している保健福祉事務所5箇所では、IC法による迅速スクリーニング検査を実施した597例のうち2例が判定保留となり、確認検査を実施したところ2例とも陰性が確認された。

また、即日検査センターにおいて実施された迅速スクリーニング検査635例のうち、判定保留となった4例について確認検査を実施したところ、3例がHIV-1陽性と確認された。

3(1) 保菌者・感染源調査

赤痢菌は、厚木保健福祉事務所秦野センターから8月と1月に*Shigella sonnei*が各1株、小田原保健福祉事務所から1月に*S. flexneri*が1株、藤沢市から2月に*S. sonnei*が1株の合計4株が送付された。

3(2) チフス菌等のフェージ型別調査

保健福祉事務所等からチフス菌およびパラチフスA菌が送付された場合、同定検査を行ったのちフェージ型別検査を国立感染症研究所細菌第一部に送付して実施している。平成28年度は検査依頼が無かった。

3(3) 腸管出血性大腸菌遺伝子解析

県域と藤沢市で分離された腸管出血性大腸菌(EHEC)116株について血清型別、毒素型別試験及びパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)による遺伝子解析を行い、EHEC O157に関してはスクリーニング検査としてIS-printingsystem法(IS-P)を加えて迅速解析を実施した。

このうち、EHEC O157はVT1&2産生株21株、VT2産生株69株の計90株、O157以外ではEHEC O26(VT1)14株、O111(VT1&2)1株、O111(VT1)1株、O121(VT2)4株、O103(VT1)4株、O91(VT1&2)1株、O型別不能(VT2)1株であった。神奈川県内で冷凍メンチカツを原因食品とするO157(VT2)の集団事例が発生し、県域及び藤沢市において患者及び家族からの分離菌株は61株確認された。これらの菌株についてPFGE及びIS-P遺伝子解析を実施した結果、本事例において分離された菌株はすべて遺伝子パターンが一致していた。

3(4) アメーバ赤痢確定試験

赤痢アメーバが疑われる検体について、確定試験を行っている。平成28年度は検査依頼がなかった。

3(5) レジオネラ属菌検査

レジオネラ症患者由来検体よりレジオネラ属菌の検出を行っている。平成28年度は厚木保健福祉事務所大和センター(2件)、平塚保健福祉事務所秦野センター(5件)、鎌倉保健福祉事務所(4件)、平塚保健福祉事務所(4件)、小田原保健福祉事務所(3件)、厚木保健福祉事務所(3件)から患者由来喀痰20件および血液1件の依頼があり、8件よりニューモフィラ血清型1群、1件よりニューモフィラ血清型5群を検出した。

環境由来検体については、厚木保健福祉事務所大和センター(10件)からふきとり検体10件の依頼があり、いずれも不検出であった。

3(6) 薬剤耐性菌に関する調査

バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)やカルバペネム耐性腸内細菌(CRE)等の遺伝子解析を行っている。平成28

年度はVREが平成28年6月から平成29年2月にかけて鎌倉保健福祉事務所三崎センターから66株、鎌倉保健福祉事務所から3月に15株、横須賀市から4株の計85株が送付された。検査が終了している52株から *vanA* が検出された。CREは、10月から12月にかけて厚木保健福祉事務所から5株、3月に鎌倉保健福祉事務所から1株の計6株が送付された。検査の結果、IMP-1遺伝子が4株、EBC遺伝子が2株から検出された。

3(7) 性感染症検査

平成26年4月から厚木保健福祉事務所大和センターにおいて、HIV抗体検査受検者で性感染症検査を希望する人に対し、梅毒抗体検査を実施している。平成28年度はHIV検査受検者110例のうち、梅毒抗体検査希望者107例について検査を実施したところ、3例が梅毒抗体陽性となった。

また、世界エイズデー等のHIV検査イベントにおいてHIV抗体検査受検者で性感染症検査を希望する人に対し、梅毒抗体検査、B型肝炎ウイルス表面抗原（HBs抗原）検査を実施している。平成28年度はHIV検査を受検した18例について梅毒抗体検査およびHBs抗原検査を実施したところ、1例が梅毒抗体陽性となった。

3(8) デング熱・チクングニア熱・ジカ熱調査

デング熱、チクングニア熱、ジカ熱等の蚊媒介感染症疑い例について、遺伝子検査、デングウイルスNS1抗原検査および抗体検査を実施している。

平成28年度は、保健福祉事務所から送付された27例について、検査を実施した。27例中4例からデングウイルスNS1抗原および抗体が検出され、その内2例からデングウイルス遺伝子（D1型）が検出された。患者にはいずれも渡航歴があり、渡航先はインドネシア（2例）、フィリピン（1例）、東ティモール（1例）であった。ジカウイルスおよびチクングニアウイルス遺伝子は検出されなかった。

3(9) 重症熱性血小板減少症候群調査

重症熱性血小板減少症候群（SFTS）疑い症例について、遺伝子検査を実施している。

平成28年度は、保健福祉事務所から送付された1例について遺伝子検査を実施したが、SFTSウイルス遺伝子は検出されなかった。

3(10) A型肝炎・E型肝炎調査

A型肝炎・E型肝炎患者発生に伴い、遺伝子検査を実施している。

A型肝炎6例について検査を実施したところ、2例から遺伝子が検出され、遺伝子型はいずれも1A型であった。遺伝子が検出された2例には、海外渡航歴はなく、国内での感染が疑われた。

E型肝炎2例について検査を実施したところ、1例から遺伝子（4型）が検出された。

3(11) 麻疹ウイルス調査

平成27年3月27日、日本は世界保健機関西太平洋事務局（WPRO）に日本は麻疹排除国として認定を受けた。その後も麻疹排除状態を維持するために、麻疹感染が疑われた患者について麻疹ウイルス遺伝子検査及び分離検査を行っている。

平成28年4月から平成29年3月に保健福祉事務所等から依頼を受けた32症例について検査を実施したところ、麻疹ウイルス遺伝子が4症例から検出され、遺伝子型はD8型が3例、A型が1例であった。麻疹ウイルス遺伝子検査が陰性であった28症例について、同じく全数把握疾患である風疹のウイルス遺伝子検索を実施したが、風疹ウイルス遺伝子は検出されなかった。

3(12) リケッチア様疾患調査

つつが虫病を疑われた患者3症例について、リケッチア遺伝子検査または血清抗体価測定を行った。リケッチア遺伝子検査を実施した3例すべてから遺伝子が検出され、3症例中1例については、ペア血清によるつつが虫病的血清抗体価測定を実施し抗体価の上昇がみられた。

3(13) 感染性胃腸炎集団発生の原因ウイルス調査

病院や老人福祉施設等で集団発生した感染性胃腸炎2事例便6検体について原因ウイルス調査を行った。5検体からノロウイルスが検出された。

3(14) 蚊の平常時調査

デングウイルス等の感染症を媒介する蚊の生息状況調査を5カ所の公園で平成28年6月から10月まで行った。各公園内に2カ所ずつCO₂トラップ（CDC型 Model #512）を24時間設置して蚊を採集した。CO₂の発生にはドライアイスを用いた。

採取された蚊（メス）は、ヒトスジシマカやアカイエカ群など6種849匹が採集された。蚊の種別、トラップ毎にプール（1～27匹）した合計102プールについて、フラビウイルス遺伝子（デングウイルス、ウエストナイルウイルス、ジカウイルス、日本脳炎ウイルスを含む）とチクングニアウイルス遺伝子についてRT-PCRを実施した。その結果、いずれのウイルス遺伝子も不検出であった。

4(1) 百日咳調査

平成28年度の感染症発生動向調査において、小児科定点医療機関から送付された百日咳患者由来検体は5件で、分離培養とPCRは陰性であった。

調査研究に基づく検査依頼が3件（3検体）あり、分

離培養とPCRは2検体陽性であった。

4(2) 感染性胃腸炎の細菌調査

平成28年度の感染症発生動向調査に伴う定点医療機関から送付された感染性胃腸炎を疑う患者便 64検体について、腸管系病原菌の検索を行った。

64検体中18検体(28.1%)から腸炎起因菌と推定される病原菌が分離された。内訳は、下痢原性大腸菌16検体(25.0%)、カンピロバクター・ジェジュニ 3検体(4.7%)及びエロモナス属菌が 1検体(1.6%)であった。同一患者から重複して分離された事例は、腸管病原性大腸菌とカンピロバクター・ジェジュニの重複が2件認められた。

4(3) A群溶血性レンサ球菌咽頭炎調査

平成28年度の感染症発生動向調査において、小児科定点医療機関から送付されたA群溶血性レンサ球菌咽頭炎患者由来の咽頭ぬぐい液147件につき分離培養検査を行った。その結果、陽性が101件(68.7%)、陰性が45件(30.6%)、検体不適が1件(0.7%)であった。

分離されたA群溶血レンサ球菌121株のT血清型は、T1(39株)、T3(20株)、T4(10株)、T6(2株)、T9(1株)、T12(6株)、T25(1株)、T28(3株)、TB3264(11株)および型別不能(8株)であった。

4(4) 細菌性髄膜炎調査

平成28年度の感染症発生動向調査における定点医療機関からの検査依頼はなかった。

4(5) 淋菌感染症調査

平成28年度の感染症発生動向調査におけるSTD定点医療機関からの検査依頼はなかった。

調査研究に基づく検査依頼が2件(4検体)あり、分離培養検査を行った。その結果、2検体が陽性となった。

4(6) マイコプラズマ肺炎調査

平成28年度の感染症発生動向調査において、定点医療機関から送付された患者由来の咽頭ぬぐい液47件について、培養検査及びPCRにより肺炎マイコプラズマの検出を行った。その結果、PCRでは陽性が40件(85.1%)、陰性が7件(14.9%)、分離培養で陽性が39件(83.0%)、陰性が7件(14.9%)、検体不適が1件(2.1%)であった。近年、県内においてもマクロライド耐性肺炎マイコプラズマ分離率が高くなっており、耐性菌の動向に注意を要する。

4(7) 原因不明疾患の細菌調査

平成28年度の原因不明疾患の細菌調査の検査依頼はなかった。

4(8) インフルエンザ調査

集団かぜ検体10集団40例について病原体検索を行ったところ、9集団29例からインフルエンザウイルスAH3が検出された。感染症発生動向調査病原体定点で採取された446例について病原体検索を行ったところ、インフルエンザウイルスAH1pdm09が5例、AH3が343例、Bが67例検出された。一般依頼検査(感染症発生動向調査)として藤沢市から45例の検査依頼があり病原体検索を行ったところ、インフルエンザウイルスAH1pdm09が1例、AH3が38例、Bが4例検出された。

4(9) 手足口病調査

手足口病は手や足及び口腔粘膜などに現れる水疱性の発疹を主症状とした急性ウイルス感染症で、例年夏季に幼児の間で流行が見られる。

病原体定点医療機関で採取された手足口病患者検体63例の咽頭ぬぐい液についてウイルス分離検査および遺伝子検査を実施した。その結果、50例から51株のウイルスを分離・同定した。その内訳は、コクサッキーウイルスA6型35株、同A16型5株、同A10型4株、同A2型2株、同B3型1株、エンテロウイルスA71型1株、エコーウイルス9型2株、ライノウイルス1株であった。

4(10) ヘルパンギーナ調査

ヘルパンギーナは主としてA群コクサッキーウイルスにより毎年夏季に幼児の間で流行する、発熱、口内炎、咽頭痛が主症状のかぜ様疾患(急性咽頭炎)である。

病原体定点医療機関で採取されたヘルパンギーナ患者検体77例の咽頭ぬぐい液についてウイルス分離検査および遺伝子検査を実施した。その結果、70例から72株のウイルスを分離・同定した。その内訳は、コクサッキーウイルスA4型26株、同A10型18株、同A2型10株、同A5型5株、同A6型3株、同B3型2株、同B5型5株、ライノウイルス1株、アデノウイルス3型1株、同5型1株であった。

4(11) 咽頭結膜熱調査

咽頭結膜熱は主としてアデノウイルスにより毎年夏季に学童の間で流行し、プールを介して感染することが多いのでプール熱とも呼ばれる。高熱、咽頭痛、目の充血を主症状とする。

病原体定点医療機関より検査依頼のあった咽頭結膜熱患者54例についてウイルス分離検査を実施したところ、49例から49株のウイルスを分離した。その内訳は、アデノウイルス1型10株、同2型18株、同3型9株、同4型7株、同5型2株、同54型2株、コクサッキーウイルスA10型1株であった。

4(12) 流行性角結膜炎調査

流行性角結膜炎は主としてD種のアデノウイルスによ

る結膜炎で、主として手を介した接触により感染する。

感染力が非常に強く、はやり目とも呼ばれる。

平成28年度は感染症発生动向調査における病原体定点医療機関からの検査依頼はなかった。

4(13) 急性出血性結膜炎調査

平成28年度は感染症発生动向調査における病原体定点医療機関からの検査依頼はなかった。

4(14) 無菌性髄膜炎調査

無菌性髄膜炎の病原ウイルスとしては、エンテロウイルス（エコーウイルス、コクサッキーB群ウイルス等）が主であり、その中でも毎年異なった型により流行を起こすことが多い。

病原体定点医療機関で採取された無菌性髄膜炎患者10例19検体についてウイルス分離検査および遺伝子検査を実施したところ、そのうち5例から11株のウイルスを検出した。その内訳は、コクサッキーウイルスB3型が3株、同B5型が4株、エコーウイルス6型が1株、ライノウイルスが1株、サイトメガロウイルスが2株であった。

また、藤沢市からの一般依頼検査（感染症発生动向調査）31例86検体についてウイルス分離検査および遺伝子検査を実施したところ、24例から51株のウイルスが検出された。その内訳は、コクサッキーウイルスA4型が3株、同A6型が1株、同A10型が1株、同B5型が8株、エコーウイルス3型が5株、同6型が6株、同11型が3株、同18型が4株、ヒトパレコウイルス3型が12株、ライノウイルスが5株、ムンプスウイルスが1株、サイトメガロウイルスが1株、ヒトヘルペスウイルス6が1株であった。

4(15) 急性脳炎（日本脳炎を除く）調査

急性脳炎を引き起こすウイルスは多種多様であり、病原体の特定が困難なことが多い。

平成28年度は基幹定点医療機関あるいは医療機関から保健所に届け出のあった急性脳炎患者6例12検体についてウイルス分離検査および遺伝子検査を実施したところ、1例からコクサッキーウイルスB1型1株とヒトヘルペスウイルス6が1株検出された。

また、藤沢市から1例3検体の検査依頼があり、1検体からライノウイルスが検出された。

4(16) 流行性耳下腺炎調査

流行性耳下腺炎は、片側あるいは両側の唾液腺の腫脹を特徴とし、おたふくかぜとも呼ばれる。ムンプスウイルスの飛沫感染あるいは接触感染により伝播する。

病原体定点医療機関より検査依頼のあった流行性耳下腺炎患者検体36例について、ウイルス分離検査および遺伝子検査を実施したところ、ムンプスウイルスが2株、ライノウイルスが2株、エコーウイルス9型が1株

検出された。

4(17) 原因不明疾患のウイルス調査

病原体定点医療機関および医療機関から保健所に届け出のあったウイルス感染症疑い症例10例27検体についてウイルス分離検査および遺伝子検査を実施した。

急性弛緩性麻痺患者1例8検体の検査を実施したところ、ライノウイルスが2株、アデノウイルス2型が1株、ヒトヘルペスウイルス6が1株検出された。

ウイルス性筋炎および流行性筋痛症患者8例18検体の検査を実施したところ、ヒトパレコウイルス3型が12株、ヒトヘルペスウイルス7が1株検出された。

発疹症例1例1検体からはウイルスは検出されなかった。

4(18) 感染性胃腸炎のウイルス調査

ウイルス性下痢症を調査する目的で平成28年4月から平成29年3月にかけて、感染症予測監視事業における定点医療機関において、感染性胃腸炎が疑われた患者の便72検体について原因ウイルスの検査を実施した。その結果、ノロウイルスが22検体、A群ロタウイルスが7検体、アデノウイルスが5検体、サボウイルスが1検体から検出された。

4(19) 風疹抗体価調査

風疹流行の予測とその推移を知るため、住民の風疹ウイルスに対する感受性の実態を把握しておくことは重要である。平成28年においては、一般健康人男女351名を対象として、風疹ウイルスに対する赤血球凝集抑制抗体価を測定した。その結果、抗体価1:8以上の抗体保有率は全体で83.8%、男女別では男性82.5%、女性85.1%であった。

2015年度の全国流行予測調査結果では、2歳から30歳代前半での男女差は見られず、ほとんどの年齢群で抗体保有率が90%を超えていること、30歳代後半から50歳前半の年齢群では、男女差が大きい（男<女）特徴があることが報告されている。今回の神奈川県における調査においては、2歳から30歳代前半で男性よりも女性の抗体保有率が低く、男性91.2%、女性87.8%であり、特に2回目のワクチン接種対象年齢である5歳から14歳で顕著な差が見られた（男性100%、女性75.7%）。しかし、35歳以上では全国調査と同様に女性の抗体保有率が90.0%と高く、男性では73.3%と低かった。

4(20) 麻疹感受性調査

麻疹流行の予測とその推移を知るため、住民の麻疹ウイルスに対する感受性の実態を把握しておくことは重要である。平成28年7月に採取された小児（0～14歳以下）114名および15歳以上の一般健康人237人の血清計351例について、麻疹ウイルス抗原を吸着したゼラチ

ン粒子による凝集反応（PA）法を用いて麻疹ウイルスに対する抗体価を測定した。その結果、PA抗体価1：16以上の抗体保有率は全体で95.4%（335名）であった。

年齢群別では、麻疹ワクチン接種前の1歳未満の乳児の抗体保有率は35.7%、ワクチン接種開始年齢である1歳児の抗体保有率は81.3%と低いものの、2歳以上のすべての年齢群では96%以上を示し、2015年度の全国の流行予測調査結果と同様であった。しかし、麻疹の発症予防の目安とされるPA抗体価1：128以上の抗体保有率が、昨年の全国の流行予測調査では2歳以上のすべての年齢群で80%以上であるのに対し、本調査では78.0%であり、特に5歳～9歳で54.5%、35歳～39歳で53.3%と顕著に低かった。

4(21) インフルエンザ感受性調査

平成28年7～8月に採取された0歳以上の県民319名（0～4歳38名、5～9歳18名、10～14歳27名、15～19歳29名、20～29歳57名、30～39歳60名、40～49歳30名、50～59歳30名、60歳以上30名）の血清について、インフルエンザ各型に対する年齢別抗体保有状況を調査した。

AH1pdm09に対しては、5～49歳の各年齢群で40HI以上の抗体保有率が53～88%であったが、他の年齢群では31～47%であった。AH3に対しては、5～19歳の各年齢群で40HI以上の抗体保有率が52～78%であったが、他の年齢群では13～37%であった。B1n形系統に対しては、各年齢群の40HI以上の抗体保有率は0～44%であった。

Bビクトリア系統に対しては、各年齢群の40HI以上の抗体保有率は0～11%であった。全体的にA型に対する抗体保有率は前年調査時よりも高かったが、B型に対する抗体保有率は前年調査時よりも低かった。

4(22) 水痘感受性調査

本調査は、ヒトの水痘帯状疱疹ウイルスに対する抗体保有状況を調査し水痘ワクチンの効果を調査すること、また、今後の流行予測と予防接種計画の資料とすることを目的とし、水痘ワクチンが定期接種対象疾患となった平成26年度から全国的に開始され、神奈川県でも平成28年度より調査に参加することとなった。

茅ヶ崎地区240名の血清について水痘IgGのEIA抗体価を測定したところ、抗体陽性とされるEIA抗体価4.0以上の水痘抗体保有率は、全体で74.6%（179名）であった。年齢群別に見ると、0歳では37.5%、1歳では28.6%、2歳から3歳では22.7%、4歳から9歳では60.9%、10歳から14歳では77.8%、15歳から19歳では79.3%、20歳から24歳では88.9%、25歳から29歳では90.0%、30歳から39歳では96.7%、40歳以上では96.7%であった。水痘ワクチンの定期接種は、生後12月から生後36月に至までの間を対象であるが、今回の調査では1歳から3歳の抗体保有率が30%以下と低く、今後の定期接種による

効果を注視する必要がある。

4(23) 日本脳炎感染源調査

日本脳炎ウイルスの侵淫度を追跡し流行予測を行うため、ブタの日本脳炎ウイルス抗体保有状況を調査した。神奈川食肉センターに持ち込まれた生後5～8ヵ月齢の県内産のブタを対象に、平成28年7月から9月までの期間に8回、20頭ずつ、計160頭について採血し、血中のJaGAr01株に対する抗体を測定した。

その結果、今年度は血球凝集抑制抗体および2-メルカプトエタノール感受性抗体は検出されず、県内における日本脳炎の活動は確認されなかった。

県内では平成28年度も患者発生はなかったが、西日本では例年同様にブタの日本脳炎ウイルス抗体の保有率も高く、患者発生報告があることから、引き続きブタの日本脳炎ウイルスの抗体保有状況調査を行い、日本脳炎ウイルスの侵淫度について追跡する必要がある。

5(1) 分離菌株の同定試験等

平成28年度は3月に鎌倉保健福祉事務所からサルモネラ属菌の血清型別の依頼が1件あった。

6(1) 住環境中に発生した害虫検査

保健福祉事務所及びセンターから住環境中に発生した節足動物など5件について検査依頼があった。依頼目的は、自宅などで発見した虫の人体への害や適切な駆除のためで、顕微鏡検査によって同定を行った。その結果、クモ(1件)、甲虫(1件)、ハエ(2件)およびネズミの糞(1件)と同定された。クモは、セアカゴケグモであった。

7(1) 食中毒の細菌学的原因調査

食中毒及び原因不明食中毒に係る調査、発生事例の原因究明、感染経路及び原因不明食中毒の解明に役立てるための調査を行っている。平成28年度は、神奈川県内で発生した1件の腸管出血性大腸菌0157の集団食中毒事例で患者及び家族から分離された菌株と原因食品から分離された菌株について、パルスフィールド・ゲル電気泳動法及びIS-printingsystem法により遺伝子解析を行い、すべての菌株で遺伝子パターンが一致したことを確認した。

7(2) 食中毒のウイルス学的原因調査

平成28年度にウイルス性食中毒を疑われ検査依頼を受けたのは県域での発生事例25事例、他府県関連調査事例38事例であった。検体として患者または従事者便368検体、ふきとり19検体、食品6検体（計393検体）について、原因ウイルスの検出を行った。

その結果、県域発生事例15事例、関連調査事例17事例からウイルスが検出された。ノロウイルスは便144検

体、ふきとり2検体から検出され、食品検体からはウイルスが検出されなかった。

7(3) 食中毒の寄生虫・原虫学的原因調査

平成23年6月17日の厚生労働省通知を受け、当所では食中毒疑い事例における生食用生鮮食品および患者便の寄生虫検査を実施している。平成28年度はクドア・セブテンpunkタータについて3件の検査依頼があり、検査を実施した患者便1検体および嘔吐物2検体からクドア・セブテンpunkタータが検出された。

7(4) 生シラスのノロウイルス等汚染実態調査

平成26年5月に県所管域でノロウイルス及びサポウイルスを病因物質とする食中毒が発生し、原因食品として生シラスが疑われたが、原因の特定には至らなかった。そこで相模湾で漁獲される生シラスのノロウイルス等の汚染実態を把握するためにノロウイルス、サポウイルスについて調査を実施した。調査対象時期は平成28年4月から平成29年2月とし、計31検体について調査を実施したが、ノロウイルス、サポウイルスは検出されなかった。

8(1) 苦情食品等の検査

保健福祉事務所及びセンターから依頼された食品に混入していた節足動物など18件について、顕微鏡検査により同定を行った結果、乾麺2件、グラノーラ1件からガ、寿司1件、鶏肉1件、冷凍食品1件から動物毛、清涼飲用水1件、味噌1件からハエ、豆腐1件からゴキブリ、その他、植物片や動物の骨などと同定されたものが5件、動物・植物以外のものと同定されたものが4件見つかった。

また、保健福祉事務所（センター）から異物等の苦情食品の微生物検査依頼が、1件(2検体)あった。クッキー上の白色物を顕微鏡観察したが、カビの菌糸・胞子は認められなかった。

9(1) 食品衛生検査施設等の業務管理における精度管理（微生物検査）

「食品衛生検査施設等における連絡協議会設置要領」に基づき、食品衛生検査施設等連絡協議会の部会として平成14年度に食品GLP精度管理微生物部会が設けられた。微生物学的検査の信頼性を確保することを目的として、微生物学的検査の精度管理について検討している。

平成28年度は、枯草菌芽胞液を用いた細菌数検査の精度管理および残留抗菌性物質検査（簡易検査法）における添加回収試験による日常精度管理を実施した。

10(1) 動物由来感染症病原体保有状況調査

県内で飼育されているペット動物について、動物由

来感染症の動向を把握しその情報を獣医師、動物販売業者等に提供し、迅速な予防措置に資する目的で、平成2年度より県内で飼育されているイヌ、ネコ、小鳥等の愛玩動物について動物由来感染症の病原体検査、抗体保有検査を行っている。

平成28年度は、動物保護センターで飼育されている鳥類の糞便16検体について、オウム病クラミジアの検査を実施した結果、すべての検体でオウム病クラミジアの遺伝子は検出されなかった。また、動物保護センターに収容されたイヌの糞便24検体についてジアルジアの検査を実施した結果、1検体で陽性であった。イヌ（24検体）及びネコ（26検体）の咽頭ぬぐい液50検体についてコリネバクテリウム・ウルセランス及びカプノサイトファーガ・カニモルサスの検査を実施した結果、コリネバクテリウム・ウルセランスはすべて陰性、カプノサイトファーガ・カニモルサスはイヌ18検体及びネコ8検体が陽性であった。

10(2) 狂犬病検査

昭和45年度より、狂犬病予防法に基づき動物保護センター及び保健福祉事務所及びセンターで係留観察中の咬傷犬が死亡した場合などについて、当該犬が狂犬病ウイルスに感染していないかどうかの鑑別を必要に応じて検査を行っている。平成28年度は犬の脳2検体の検査を実施したところ、すべて陰性であった。

11(1) 水道水質管理計画に基づく水質監視（細菌学的検査）

安全でおいしい水を確保するため水道水源の監視地点（水道原水）の細菌学的検査により水質監視を行っている。

平成28年度は11地点の原水について従属栄養細菌、一般細菌および大腸菌の検査を実施した結果、2地点から大腸菌が検出された。

11(2) 水道病原性微生物調査（原虫汚染実態調査）

県内水道水の微生物学的安全性を把握する目的で、水道原水等における腸管寄生原虫であるクリプトスポリジウム及びジアルジアの汚染実態を、平成28年11月に、相模川水系4地点、酒匂川水系3地点、早川水系3地点、新崎川水系1地点、千歳川水系1地点について水試料各10Lを用いて調査した。

その結果、クリプトスポリジウムは水源1カ所（相模川水系）、ジアルジアは水源3カ所（相模川水系）から検出された。

同時に原水の糞便汚染指標菌である大腸菌、大腸菌群及び嫌気性芽胞菌の調査を実施した。

12(1) 医療機器・特殊医薬品に関する試験 —無菌試験—

第十七改正日本薬局方及び生物学的製剤基準に準拠し、医療機器の無菌試験を行っている。

平成28年度は医療機器としてコンタクトレンズ2検体の無菌試験を実施し、すべて適合であった。

12(2) 苦情医薬品等の原因調査

平成28年度は、苦情医薬品等の原因調査の依頼はなかった。

13(1) アライグマ回虫検査

逗子市、三浦市、鎌倉市、藤沢市、厚木市で捕獲されたアライグマ45頭の糞便について検査を実施した。

アライグマ回虫卵は検出されなかった。

14(1) インフルエンザ調査

入院サーベイランスの患者検体4例について病原体検索を行ったところ、3例からインフルエンザウイルスAH3が検出された。鳥インフルエンザA(H7N9)感染疑い症例の検査依頼は無かった。

15(1) 溶血レンサ球菌レファレンスセンター関東甲信静支部運営

関東甲信静地域の地方衛生研究所における溶血レンサ球菌レファレンスセンターとして、支部ブロック内の各地方衛生研究所および地域の医療機関に対して劇症型溶血性レンサ球菌感染症患者からの菌株の収集を行い、得られた菌株の同定試験、血清型別および遺伝子型等を解析し菌株の保存を行っている。

また、感染症発生动向調査における溶血レンサ球菌についても検出状況と血清型の流行状況をまとめて国立感染症研究所に報告している。

15(2) レジオネラレファレンスセンター関東甲信静支部運営

関東甲信静地域の地方衛生研究所におけるレジオネラレファレンスセンターとして、検査技術の支援や免疫血清等の配布を行っている。平成28年度は、市販されていない免疫血清の配布および環境水の検査法における精度管理を行った。

15(3) 結核菌レファレンスセンター関東甲信静支部運営

地方衛生研究所を中心に国内で実地疫学的によく利用されているVNTR (Variable Number of Tandem Repeat)の全国的な外部精度評価の実施のため、平成28年度も平成27年度、26年度に続いて、衛生微生物技術協議会・結核菌レファレンスセンターの活動の一環として、結核菌VNTR解析の外部精度評価に伴う支部ブロック連携のための情報伝達を行なった。

15(4) エンテロウイルスレファレンスセンター関東甲信静支部運営

関東甲信静地域の地方衛生研究所におけるエンテロウイルスレファレンスセンターとして、検査技術の支援や抗血清等の配布を行っている。

平成28年度は抗血清EP95の分与を1地研に行った。

II 調査研究課題

【経常研究】

1 感染性胃腸炎患者からの原因菌の検出及び病原因子の解析に関する研究

感染性胃腸炎患者から検出された原因菌における病原因子の保有状況の調査を行った。平成28年度は41検体中12検体から感染性胃腸炎の原因菌が検出された。

さらに12検体中10検体で下痢原性大腸菌が分離され、そのうち7検体から病原因子に関連する遺伝子が検出された。検出された遺伝子は、afaDとastAが各3株、aggRが1株であった。

2 ヒトスジシマカの生息状況と感染症対策に関する研究

デング熱、チクングニア熱、ジカ熱は、蚊が媒介する疾病で、ネッタシマカとヒトスジシマカがその媒介種として知られている。ヒトスジシマカは日本でも一般的に見られる蚊であり、流行地から日本に感染蚊が侵入することによって在来の蚊に感染が広がるのが懸念されている。しかし、日本国内においてこれまでヒトスジシマカが感染症の媒介種として重要視されてこなかったことから、神奈川県内の市街地などに発生しているヒトスジシマカの密度やウイルスの保有状況のデータが無い。

そこで平成28年度は、神奈川県内の蚊の生息状況を湯河原町2カ所、清川村1カ所、愛川町2カ所、秦野市2カ所、海老名市11カ所、茅ヶ崎市29カ所、平塚市32カ所、厚木市32カ所、小田原市28カ所でおとり法によって調査し、ヒトスジシマカ798匹（メス583匹、オス215匹）を採集した。

PCR法でデングウイルス、チクングニアウイルス、ジカウイルスの遺伝子検出を行ったが、全て不検出であった。

3 インフルエンザウイルス流行株のHA遺伝子の系統樹解析

インフルエンザウイルスのHA遺伝子は、ウイルス表面に位置し細胞への侵入に関与するタンパクであり、内部タンパクに比べて遺伝子変異が起きやすい特性を持っている。また、HAタンパクはワクチンの主要成分であるため、ウイルス株の遺伝子変異が流行の大きさを左右する可能性がある。そこで、神奈川県内の流行ウイルスの遺伝子変異の特徴を把握するために、ウイル

サーベイランスの過程で得られた株のHA遺伝子について系統樹解析を行った。インフルエンザウイルスHA遺伝子の解析方法について、AH1pdm09、AH3、Bそれぞれに検討した後、分離株の一部についてHA遺伝子の解析を行った。その結果、県域の分離株は、同じ時期に国内で分離されていた分離株と似た塩基配列を持っていたことがわかった。

4 下痢症ウイルスの遺伝子の検索と遺伝子解析に関する研究

下痢症ウイルス(ノロウイルス・サポウイルス・アストロウイルス・ロタウイルス・アデノウイルス等)の検索法の主流はPCRであるが、検出感度が良好でない反応系や対象ごとにPCR試薬や反応条件等が異なり手技が煩雑なため、検出感度、コスト、機器および時間など様々な問題がある。そこで、複数のウイルスを同時に検出する方法であるマルチプレックスPCR法や、SYBER Greenを用いたリアルタイムPCR法等について検討し、効率の良い検査法の確立を試みた。

感染症発生動向調査で小児科病原体定点医療機関から送付された感染性胃腸炎患者便72検体について、アデノウイルス、A群ロタウイルス、C群ロタウイルスについてマルチプレックスPCR法により検出を行ったところ、A群ロタウイルスが7検体、アデノウイルスが5検体から検出された。同時に実施したウイルスごとのRT-PCR法でも同等の結果が得られた。

【指定研究】

1 病原体を検出する迅速方法に資する開発研究

本研究では、淋菌感染症で大きな問題となっている薬剤耐性菌に着目し、淋菌の薬剤耐性菌を迅速に検出する方法について検討した。薬剤耐性の機序は、薬剤耐性遺伝子の保有、薬剤の標的となるタンパクがコードされた遺伝子の変異による薬剤の親和性の減少、あるいは遺伝子の変異に基づく薬剤の排出ポンプの亢進等、遺伝子レベルでの薬剤耐性の検出が可能である。このことから、所内に保有されている淋菌臨床株について薬剤感受性試験を実施し、薬剤の最小発育阻止濃度(MIC)を測定した。その中から薬剤耐性菌を系統ごとに選別し、52菌株について全ゲノム配列を解析した。

【助成研究】

1 薬剤耐性肺炎マイコプラズマと分子疫学に関する研究

肺炎マイコプラズマは、第一選択薬剤であるマクロライド系(MLs)薬剤耐性菌が増加傾向にあり、特に成人ではニューキノロン系(FQ)薬剤が治療に汎用されるようになった。肺炎マイコプラズマのFQ耐性菌は、臨床分離された報告はない。そこで、臨床分離株につ

いて薬剤感受性を把握すると共に、耐性菌(臨床由来・実験由来)については遺伝子変異の解析を実施し、耐性菌出現の現状把握を行った。その結果、臨床分離株については、FQ薬剤耐性菌は検出されなかった。

また、実験由来FQ耐性株について塩基配列解析にてアミノ酸変異を確認したところ、既報および新たな変異株が出現していることが示された。

III 共同研究課題

【共同研究】

1 公衆浴場等施設の衛生管理におけるレジオネラ症対策に関する研究

平成28年度は、浴槽と付随設備、給水系のレジオネラ汚染の実態を把握するために、神奈川県内の1ヶ所の入浴施設と3医療機関を対象に調査を実施した。入浴施設については、消毒等の効果を確認するため、計3回の調査を行ったところ、消毒前後でレジオネラ属菌の検出結果に差がみられた。医療機関については個室や共用スペースの洗面台、受水槽等の給水系を調査対象とし、医療機関によりレジオネラ汚染の程度は異なっていることが明らかとなった。

2 水道における水質リスク評価および管理に関する総合研究

3医療機関及び1建築物の給水系を対象に、レジオネラ属菌の汚染と理化学検査項目(全有機炭素、アンモニア態窒素、塩化物イオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、鉄、マンガン、亜鉛、銅、ニッケル)の関連性の調査を行った。医療機関の給水系からレジオネラ属菌が検出されたが、1建築物からは検出されなかった。レジオネラ属菌の検出と理化学検査項目との関連性を見出すことはできなかった。

3 食品由来感染症の病原体情報の解析及び共有化システムの構築に関する研究

関東甲信静地区の地方衛生研究所において、腸管出血性大腸菌(EHEC) O157等を対象に、国立感染症研究所のプロトコルを用いたパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)法の標準化と精度向上を図ることを目的とした解析手法の検討を実施している。

平成28年度は、当所に搬入されたすべての腸管出血性大腸菌についてPFGE法を、O157についてはマルチプレックスPCRを用いた解析法(Is-PrintingSystem)による解析もあわせて実施し、迅速なスクリーニング試験としてのPFGE解析の補助的手段として検討した。さらに、精度管理を目的として配布されたO157の5菌株についてPFGE法およびIS-Printing Systemを実施した。

4 マイコプラズマ肺炎の迅速診断法の確立とその製品化

近年、マイコプラズマ肺炎が増加している。また、第一選択薬剤であるマクロライドに耐性を示す肺炎マイコプラズマも増加しており、その早期診断の重要性が高まってきている。従来の検出法は、時間がかかるため早期診断には適さない。本研究は、マイコプラズマを迅速・簡便に検出する方法を開発することを目的とし、北里大学で開発し、当所で評価を行う。

5 「侵襲性肺炎球菌感染症由来株の血清型別、遺伝子型別の分布に関する研究」神奈川県で分離された肺炎球菌の細菌学的性状に関する解析

肺炎球菌は多様な血清型を示すが、現在利用可能なワクチンはその一部の血清型に基づいてされていることから、届出された侵襲性肺炎球菌感染症由来の菌株の血清型を明らかにし、ワクチンの効果を評価することを目的として神奈川県で届出あった医療機関から菌株を収集する。平成28年度は、5名の菌株の分与があり、血清型の検査を行った。

6 全国地方衛生研究所において分離されるヒト、食品由来薬剤耐性菌の情報収集体制の構築

ヒト及び食品由来薬剤耐性菌の日本のナショナルデータを構築し、WHOへ報告するため、全国18か所の地方衛生研究所で検査を実施した。当所では平成27年から平成28年にヒトから分離されたサルモネラ属菌11株について、16種類の薬剤に対する薬剤感受性試験を実施し報告した。調査の結果、食品由来耐性菌とヒト由来耐性菌との間に関連が示唆された。

7 動物由来感染症のリスク分析に関する研究

動物病院でヘビから検出されたサルモネラ属菌2株について、血清型別を実施した。その結果、2株とも *S. Paratyphi B* という結果となった。

8 Emergingした *Salmonella Agona* の生物系統地理学的評価

Salmonella Agona について、進化系統群及びその多様性を解明することにより、本菌のEmergingの要因を明らかにすることを目的とし、当所分離株14菌株について次世代シーケンサーを用いた全ゲノム解析を行った。

9 野生鳥獣由来食肉の安全性確保に関する研究

野生鳥獣肉の安全性確保のための科学的根拠を示すことを目的として、野生動物における病原体汚染の実態調査等を行っている。今年度は、神奈川県内で捕獲されたツキノワグマの筋肉を採取した。

10 日米医学協力計画を基軸としたアジア地域にまん延している急性呼吸器感染症に関する研究

これまでアジア地域で公衆衛生上特に問題となっている急性呼吸器感染症、特にインフルエンザ菌、肺炎球菌、百日咳菌、マイコプラズマなどの細菌による感染症について、その疫学ならびに病原性メカニズムの解明、検査法開発、治療薬、ワクチンの開発などを目標に掲げ、研究を進めてきた。H28年度は特に細菌感染症についてこれらの研究を進めるとともに、さらにアジア地域における薬剤耐性細菌の調査も行う。

当所では、肺炎マイコプラズマの薬剤感受性試験、遺伝子型等を解析し、菌株を保存するとともに、国立感染症研究所に菌株あるいはDNAを送付し、肺炎マイコプラズマ感染症の耐性菌出現状況や菌株の変化を捉える基礎資料とする。

11 国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークの強化に関する研究

細菌・ウイルス・真菌・寄生虫などの病原体のうち、全国的な検査体制構築が急務な疾病を感染症研と地方衛生研究所の間で選別し、下記研究を実施することで相互の連携を強化・維持する。

1. 公衆衛生上問題となりうる病原体の選定と診断・検査法の構築に関する研究
2. 診断・検査法共有のためのマニュアル作成
3. 重要な病原体や疾病のサーベイランス
4. 病原体診断用機器や試薬等の整備
5. 新たに構築した診断・検査法の精度管理基盤の構築

(1) レンサ球菌に関する研究 —全国で分離された溶レン菌の細菌学的性状に関する研究—

2016年（1月～12月）におけるA群溶血レンサ球菌分離およびT型別成績について溶血レンサ球菌レファレンスセンター関東甲信静支部内の各衛生研究所19施設のうち分離のあった12施設からの情報をまとめた。A群溶血レンサ球菌を分離した施設は、茨城県衛生研究所（1株）、栃木県保健環境センター（5株）、群馬県衛生環境研究所（12株）、埼玉県衛生研究所（10株）、さいたま市健康科学研究センター（133株）、千葉県衛生研究所（47株）、神奈川県衛生研究所（93株）、横浜市衛生研究所（30株）、川崎市健康安全研究所（15株）、相模原市衛生研究所（12株）、長野県環境保全研究所（3株）および浜松市保健環境研究所（2株）の計12施設（計363株）であった。

T型別が決定した株数は、319株で13種類のT型に分類され、型別不能（UT）は44株（12.1%）であった。T1型（22.9%）の分離頻度が最も高く、以下、T12型（18.5%）、T3型（14.6%）の順で、これら3菌型で分離株の56.0%を占めた。

(2) 百日咳菌の国内病原体サーベイランス

検体および菌株収集が困難な百日咳菌について、医

療機関に対して百日咳患者からの検体（鼻腔ぬぐい液）の採取を依頼し、分離培養により菌株を収集する。

得られた菌株には、薬剤感受性、毒素型遺伝子等を解析し、百日咳患者の発生动向を把握するとともに薬剤感受性等を調べ、保存した菌株またはDNAを感染研へ送付を行い、サーベイランスに協力する。

12 HIV検査受検勧奨に関する研究

本研究は、HIV検査施設の利便性向上、受検アクセスの改善、HIV診断検査の充実を図ることを目的としている。当所では以下の2つの研究協力を実施した。

(1) 全国81か所の地研を対象にアンケートを実施し、各自治体におけるHIV検査の実施状況及び検査体制に関する課題等について調査した。スクリーニング検査を実施している衛生研究所は26施設（37.1%）で、このうち管轄地域の検査をすべて地研だけで行っている地研が8施設あったが、スクリーニング検査に関与していない地研も44施設（62.9%）あった。確認検査を実施している地研は57施設（81.4%）で、ウェスタンブロット法（WB）と遺伝子検査（NAT）の両方を実施している地研は24か所（34.3%）であった。最近のスクリーニング検査は感度が非常に良くなり、WBの感度が劣っているため、感染初期例を見逃さないためにはNAT検査の実施が望まれる。

(2) 新規HIV診断試薬であるGeenius HIV-1/2 Confirmatory assayおよびダイナスクリーン・HIV Comboの検討を行った。新規HIV確認検査試薬のGeeniusにおいてHIV-1陽性例を測定したところ、WB法よりも感度および特異性の向上が見られた。新規HIV迅速スクリーニング検査試薬であるダイナスクリーン・HIV Comboでは、実際の感染初期検体において、従来品で陰性となったが、Comboでは抗原を検出することが可能であった。検討を行ったGeenius HIV-1/2 Confirmatory assayおよびダイナスクリーン・HIV Comboは、ともに従来品よりも性能に優れ、HIV診断試薬として非常に有用であることが示唆された。

13 地方衛生研究所における病原微生物検査に対する外部精度管理の導入と継続的实施に必要な事業体制の構築に関する研究

本研究は、改正感染症法施行に伴い、ウイルス・細菌検査における精度管理体制を構築し、各地研における外部精度管理を恒常的に実施することを目的とする。

本年度はインフルエンザウイルス検査の精度管理を実施した。

14 男性同性間のHIV感染予防対策とその介入効果の評価に関する研究

本研究は、男性と性行為をする男性（MSM）に向けた

HIV感染予防対策やHIV検査の機会拡大を図るため、予防啓発介入モデルの開発や全国7地域にあるコミュニティベース団体（CBO）と連携した予防啓発活動、保健所等HIV検査の活用や実態把握、また、近年利用数が増加している郵送検査に関する課題等について検討している。当所は、「HIV検査・相談マップ」の管理・運営を行うとともに、情報提供効果を調査するため、サイトアクセス解析と受検者および検査担当者へのアンケート調査を行った。また、本年度は外国語ページ（8か国語）の新規作成を行った。

15 HIV感染妊娠に関する全国疫学調査と診療ガイドラインの策定ならびに診療体制の確立

本研究は、わが国におけるHIV感染妊娠症例の全数把握とHIV感染予防対策による母子感染の完全阻止、HIV感染妊婦とその出生児の診療・支援体制の整備及び母子感染予防対策のさらなる充実を目的としている。当所では、妊婦HIVスクリーニング検査や妊婦健診の重要性を周知させるため、関連機関への普及啓発活動のサポートを行った。

16 ワクチンによって予防可能な疾患のサーベイランス強化と新規ワクチンの創出等に関する研究—ムンプスウイルスの流行解析ならびに病原性発現の分子機構—

本研究は、日本国内におけるムンプスウイルスの流行状況を把握するためのサーベイランスネットワークの構築をめざし、全国11箇所の地方衛生研究所と協力し、ウイルス検出情報を集積している。ムンプスウイルスの遺伝子型の国内の流行は、遺伝子型Gの寡占的流行が続いており、そこには2つの亜型（GwおよびGe）が含まれている。平成28年度に当所で検出されたムンプスウイルスの遺伝子型はGwが21例、Geが2例であった。

17 新興・再興エンテロウイルス感染症の検査・診断・治療・予防法の開発に向けた研究

エンテロウイルスの型別は、ウイルス分離に加えて、臨床検体からPCR等のゲノム塩基配列を使用した型別法が汎用されるようになり、ウイルス分離培養法とPCR手法の使用が混乱している状況にある。このことから、検査手法の評価・改良を行った上での検査法の標準化を目的として、高感度で汎用性が高い検査法の開発を行った。平成28年度は手足口病とともに脳炎等の重症感染症を引き起こすことで知られる3種類のエンテロウイルス（エンテロウイルス71、コクサッキーウイルスA6およびコクサッキーウイルスA16型）について、臨床検体からより高感度に検出・鑑別する手法を開発した。

18 下痢症ウイルスの分子疫学と感染制御に関する研究

日本で流行しているノロウイルス・サポウイルス・ロタウイルスの流行状況を把握するため、地方衛生研究所で調査している患者ふん便の下痢症ウイルスの分子疫学的解析を行った。得られたデータは、時系列分子疫学解析と数理予測プログラムを融合させ、流行株の予測法の開発を試みる研究に利用した。地方衛生研究所は、流行ウイルスのデータベースを作成し、活用するために研究所ネットワークの構築を行った。

IV 受託研究課題

【受託研究・調査】

1 国内流行HIV及びその薬剤耐性株の動向把握に関する研究

2016年に主として神奈川県及び東京都内の医療機関に来院した未治療の新規HIV感染者57例について薬剤耐性変異の解析を行った結果、6例に薬剤耐性関連変異が認められ、耐性変異出現頻度は10.5%であった。調査の始まった2004年からの3年間の耐性変異検出頻度は3.5%であったが、その後少しずつ上昇し続け、2016年は10%を超えた。変異の種類は例年同様にAZT耐性変異215Y/Fのリバータント215Xが最も多く3例から検出された。この他、非核酸系逆転写阻害剤（NNRTI）に対する高度耐性変異K103Nが1例、PIのNFVの高度耐性変異D30Nが1例、NNRTIに中程度耐性変異K101E、V179Tが1例から検出された。

57例の遺伝子型はサブタイプBが52例（91%）と最も多く、この他サブタイプA1が1例、2種類以上の遺伝子型の組み換え型が4例（CRF01_AE（01AE）とB:01B、01AEとCRF07_BC:0107、サブタイプGとA1の組み換え:GA、CRF24_BG）検出された。このうち中国男性から検出された0107の01AE部分は中国のMSM間で大流行している01AEバリエントの一つ、CN. MSM. 01-1であった。

我々は2010年から2012年に日本のMSM間でCN. MSM. 01-1バリエント（JP. CN. MSM01-1）の小規模な流行を報告し、また2013年から2015年にはJP. CN. MSM01-1とは異なるバリエント（JP2. CN. MSM01-1）の流行を見出した。しかし、2016年の0107はこれら2つのバリエントとも異なっており、中国で流行しているバリエントが引き続き日本へ流入していることが明らかとなった。0107組み換え体は2014年にも中国男性（MSM）1例から検出されたが、系統樹解析ではこれら2例に直接的な関連は認められなかった。